

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-185154

(43)Date of publication of application : 28.06.2002

(51)Int.Cl.

H05K 5/02

B41J 29/00

G03G 15/00

(21)Application number : 2000-383512

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 18.12.2000

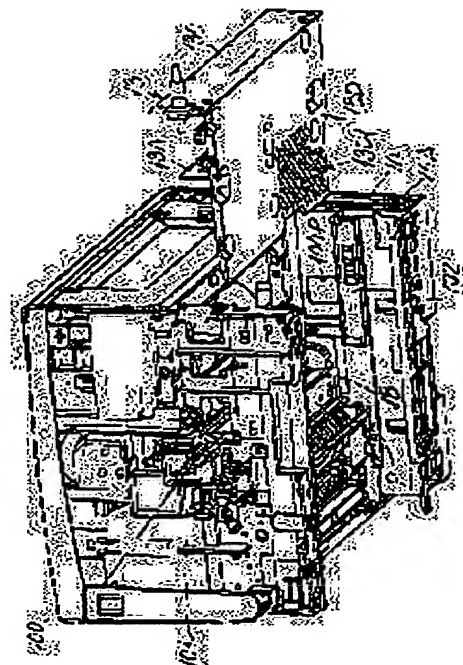
(72)Inventor : YAMADA MASAHIKO

## (54) ELECTRICAL UNIT AND IMAGE FORMING UNIT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electrical unit equipped with a structure which is capable of restraining heat released from a power supply from having an adverse effect on a control unit, has an improved shielding effect, and is equipped with harness improved in handling properties.

**SOLUTION:** An electrical unit 12 is equipped with a power supply unit 13 installed at an installation part 101 in a detachable manner and equipped with a transformer, a filter, and electric boards and a control unit 14 to which an electric power is fed from the power supply unit 13. The electrical unit 12 is equipped with the power supply unit 13 and the control unit 14 which are located at different positions in a detachable manner at the installation part 101, the power supply unit 13 is formed of a sheet metal member equipped with a surface panel 13C that forms a part of the installation part 101, and the control unit 14 is arranged different in installation attitude from the power supply unit 13.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特実: P 特許  
出願番号: 特願 2000-383512 (平成 12 年 (2000) 12 月 18 日)  
公開番号: 特開 2002-185154 (平成 14 年 (2002) 6 月 28 日)  
公告番号:  
登録番号:

出願人: 株式会社リコー (1)  
発明名称: 電装ユニットおよび画像形成装置

要約文: 【課題】 電源部での発熱による制御部への悪影響を抑制できると共にシールド効果やハーネス類の取り扱いを向上させることが可能な構成を備えた電装ユニットを提供する。【解決手段】 設置個所 101 において挿脱可能な状態に設けられ、トランスやフィルタおよび電装基板類を装備した電源部 13 とこの電源部 13 から給電される制御部 14 とを備えた電装ユニット 12 において、上記電装ユニット 12 は、上記電源部 13 と制御部 14 とが異なる位置で上記設置個所 101 に対して挿脱可能に

公開IPC: \*H05K5/02、IB41J29/00、IG03G15/00, 550

公告IPC:

フリーKW: 電装 ユニット, 画像 形成 装置, 電源, 発熱, 制御部, 悪影響, 抑制, シールド 効果, ハーネス類, 取扱, 向上, 可能, 構成, 提供, 案内, シート材, 両面, 搬送 ユニット, 設置 個所

自社分類:

自社キーワード:

最終結果:

関連出願: (0)

審判:

審決:

対応出願: (0)

# 中間記録

| 受付発送日      | 種別      | 料担コード | 条文 | 受付発送日 | 種別 | 料担コード | 条文 |
|------------|---------|-------|----|-------|----|-------|----|
| 2000/12/18 | 63 出願書類 | 21000 |    |       |    |       |    |

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-185154

(P2002-185154A)

(43) 公開日 平成14年6月28日 (2002.6.28)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | FI         | テーマコード* (参考) |
|---------------------------|------|------------|--------------|
| H05K 5/02                 |      | H05K 5/02  | H 2C061      |
| B41J 29/00                |      | G03G 15/00 | 550 2H071    |
| G03G 15/00                | 550  | B41J 29/00 | B 4E360      |

審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全10頁)

(21) 出願番号 特願2000-383512(P2000-383512)

(22) 出願日 平成12年12月18日 (2000.12.18)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 山田 正彦

東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式会社リコー内

(74) 代理人 100067873

弁理士 樺山 亨 (外1名)

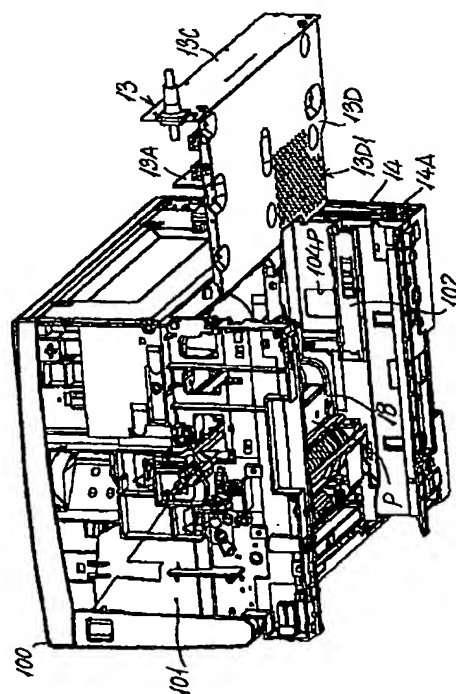
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電装ユニットおよび画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 電源部での発熱による制御部への悪影響を抑制できると共にシールド効果やハーネス類の取り扱いを向上させることが可能な構成を備えた電装ユニットを提供する。

【解決手段】 設置箇所101において挿脱可能な状態に設けられ、トランスやフィルタおよび電装基板類を装備した電源部13とこの電源部13から給電される制御部14とを備えた電装ユニット12において、上記電装ユニット12は、上記電源部13と制御部14とが異なる位置で上記設置箇所101に対して挿脱可能に設けられ、上記電源部13は上記設置箇所101の一部を構成する表面パネル13Cを備えた板金部材を用いて構成され、上記制御部14は上記電源部13の設置姿勢と異なる姿勢により配置されていることを特徴とする。



特開 2002-185154  
(P2002-185154A)

(2)

1

### 【特許請求の範囲】

【請求項 1】設置個所において挿脱可能な状態に設けられ、トランスやフィルタおよび電装基板類を装備した電源部とこの電源部から給電される制御部とを備えた電装ユニットにおいて、  
上記電装ユニットは、上記電源部と制御部とが異なる位置で上記設置個所に対して挿脱可能に設けられ、  
上記電源部は上記設置個所の外装パネルの一部を構成する表面パネルを備えた板金部材を用いて構成され、上記制御部は上記電源部の設置姿勢と異なる姿勢により配置 10  
されていることを特徴とする電装ユニット。

【請求項 2】請求項 1 記載の電装ユニットにおいて、  
上記電源部は、上記設置部に一体化されることで上記ガイド部間に横架された状態で配置されることを特徴とする電装ユニット。

【請求項 3】請求項 1 記載の電装ユニットにおいて、  
上記制御部は上記電源部の側部に隣接した位置で縦置きされて配置されていることを特徴とする電装ユニット。

【請求項 4】請求項 1 乃至 3 のうちの一つに記載の電装ユニットにおいて、  
上記設置部に対する上記電源部の取り付け位置には上記制御部の取付部が一部を兼用して設けられ、該取り付け部は導電部材で構成されていることを特徴とする電装ユニット。 20

【請求項 5】請求項 1 乃至 4 のうちの一つに記載の電装ユニットを用いることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】請求項 5 記載の画像形成装置において、  
電装ユニットにおける制御部は、装置本体の後方にて挿脱可能に設けられていることを特徴とする画像形成装置。 30

【請求項 7】請求項 4 又は 6 記載の画像形成装置において、  
上記他のユニットは、シート材を反転して再搬送可能な両面搬送ユニットが用いられ、該両面搬送ユニットにおけるガイド部が金属製とされ、該ガイド部を介して挿脱可能な電装ユニットにおける電源部が該ガイド部を接地部の一部とすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】請求項 7 記載の画像形成装置において、  
上記両面搬送ユニットは金属製部材が用いられて構成され、画像形成装置本体との間で導電路を構成可能である 40  
ことを特徴とする画像形成装置。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電装ユニットおよび画像形成装置に関し、さらに詳しくは、電源部の構造に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】複写機やプリンタあるいはファクシミリ装置などの画像形成装置には、画像形成処理に用いられる装置の駆動部およびこの駆動部に対する動作制御部と 50

2

して種々の IC などの電装部品を有する回路が形成された電装基板、いわゆる、プリント基板が用いられ、このプリント基板の出力端子からハーネスを介して必要な箇所に信号が送信されるようになっている。一方、画像形成装置には、上記制御部をはじめとして種々の電装部品に対する給電部として電源部が備えられており、各給電箇所との間がハーネスによって接続されている。

【0003】従来、画像形成装置での電装基板を備えた制御部や電源部は、画像形成装置本体の筐体内に配置されて画像形成処理を担う各装置類とは別の位置で画像形成の際にユーザが操作する部分とは関係のない側面あるいは後面を対象として筐体内に設けられた空間部に配置され、その空間部が筐体の側壁、所謂、外装カバーにより覆われることで外部と遮蔽されるようになっている。このため、制御部や電源部の保守時には、筐体の外装カバーを取り外して空間部内を露呈させたうえでハーネス（配線）接続を解除し、保守対象となる電装基板あるいは電源部を外部に取り出す作業が行われていた。

【0004】制御部や電源部は、上述した空間部に配置されると、画像形成装置全体としての容積が空間部を特別に設ける分だけ大型となる。そこで、制御部や電源部も画像形成装置本体内における画像形成処理部が占める空間内に組み込み、所謂、これら制御部および電源部のための特別な空間を設けないようにすることが検討されている。

【0005】制御部や電源部を装置本体の筐体内に組み込む構成として、制御部および電源部を纏めた配置した電装ユニットを構成し、この電装ユニットを画像形成装置本体に対して着脱可能に設ける構成が提案されている（例えば、特開平 9-292815 号公報）。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】電装ユニットを用いて電源部や制御部を纏めて配置した場合には、電源部での発熱により制御部に用いられる電装部品に悪影響を及ぼすことがある。しかも制御部では電磁波によるノイズ対策としてシールドを施す必要があり、電源部と一緒に配置したのでは放熱性とシールド性とを同時に満足させることが困難となる場合がある。また、制御部には画像形成装置内に配置されている各種モータやソレノイドなどの電装機器との接続のためにハーネスが用いられるが、制御部を電源部と纏めてしまうと電装機器との間の距離が大きくなってしまふことがあり、これに比例してハーネスも長くなり、その取り扱いが面倒となる。

【0007】本発明の目的は、従来の画像形成装置における電装ユニットでの問題に鑑み、電源部での発熱による制御部への悪影響を抑制できると共にシールド効果やハーネス類の取り扱いを向上させることが可能な構成を備えた電装ユニットおよび画像形成装置を提供することにある。

#### 【0008】

特開 2002-185154  
(P 2002-185154A)

(3)

3

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の発明は、設置個所において挿脱可能な状態に設けられ、トランスやフィルタおよび電装基板類を装備した電源部とこの電源部から給電される制御部とを備えた電装ユニットにおいて、上記電装ユニットは、上記電源部と制御部とが異なる位置で上記設置個所に対して挿脱可能に設けられ、上記電源部は上記設置個所の外装パネルの一部を構成する表面パネルを備えた板金部材を用いて構成され、上記制御部は上記電源部の設置姿勢と異なる姿勢により配置されていることを特徴としている。

【0009】請求項 2 記載の発明は、上記電源部が、上記設置部に一体化されることで上記ガイド部間に横架された状態で配置されることを特徴としている。

【0010】請求項 3 記載の発明は、上記制御部が上記電源部の側部に隣接した位置で縦置きされて配置されていることを特徴としている。

【0011】請求項 4 記載の発明は、上記設置部に対する上記電源部の取り付け位置には上記制御部の取付部が一部を兼用して設けられ、該取り付け部は導電部材で構成されていることを特徴としている。

【0012】請求項 5 記載の発明は、請求項 1 乃至 4 のうちの一つに記載の電装ユニットを用いることを特徴としている。

【0013】請求項 6 記載の発明は、電装ユニットにおける制御部が、装置本体の後方にて挿脱可能に設けられていることを特徴とする画像形成装置。

【0014】請求項 7 記載の発明は、上記他のユニットとして、シート材を反転して再搬送可能な両面搬送ユニットが用いられ、該両面搬送ユニットにおけるガイド部が金属製とされ、該ガイド部を介して挿脱可能な電装ユニットにおける電源部が該ガイド部を接地部の一部とすることを特徴としている。

【0015】請求項 8 記載の発明は、上記両面搬送ユニットが金属製部材を用いて構成され、画像形成装置本体との間で導電路を構成可能であることを特徴としている。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき本発明の実施の形態を説明する。図 1 は、本発明の実施形態に係る実施例である画像形成装置の全体構成を説明するための模式図である。図 1 に示す画像形成装置 1 は、内部に潜像担持体である感光体およびこれに対する画像形成装置を実行可能な装置の一つである複写機を例示しているが、本発明では複写機に限らず、プリンタやファクシミリ装置を含むこと勿論可能である。

【0017】図 1 において画像形成装置 1 は、画像形成部 1 A と両面搬送ユニット 1 B とを組み合わせたことが可能な構成とされており、画像形成部 1 A には、ドラム状の感光体 2 が回転可能に配置されている。感光体 2 の周囲には、回転過程において画像形成処理を実行するた

4

めの帯電装置 3、書き込み装置 4、現像装置 5、転写装置 6 およびクリーニング装置 7 がそれぞれ配置されている。転写装置 6 を除く他の装置はハウジング構造とされたプロセスカートリッジ PC 内に装備されており、画像形成装置 1 の本体外郭をなす筐体 100 内に対して着脱可能に設けられている。

【0018】転写装置 6 の近傍には、給紙装置 8 に装備されている給紙カセット 8 A から繰り出される記録シートの給紙路 9 が設けられており、さらに転写装置 6 を通過した記録シートが通過する位置には定着装置 10 および定着装置 10 を通過した記録シートを排出する排紙装置 11 が設けられている。排紙装置 11 を通過した記録シートは、筐体 100 の上面に形成されている排紙トレイ 100 A 上に排出される。

【0019】給紙装置 8 には、給紙カセット 8 A の他に手差しトレイ 8 B が備えられており、給紙カセット 8 A および手差しトレイ 8 B から繰り出された記録シートが転写装置 6 の手前に配置されているレジストローラ 8 C によって転写タイミングを設定されて転写位置に向け繰り出されるようになっている。

【0020】図 1 に示す画像形成装置 1 では、記録シートの両面を対象とした画像形成を行える構成が備えられている。記録シートの両面に画像形成を行うための構成として、画像形成装置 1 の筐体 100 に対して着脱可能な両面搬送ユニット 1 B が用いられる。図 1 において両面搬送ユニット 1 B は、定着装置 6 から排出された記録シートを反転させるスイッチバック搬送路 1 B 1 と、スイッチバック搬送路 1 B 1 に連続してレジストローラ 8 C に向けて記録シートを給送する再循環搬送路 1 B 2 とを備えており、両面への画像形成時には定着装置 10 から排出された記録シートをスイッチバック搬送路 1 B 1 に持ち来したうえで再循環搬送路 1 B 2 を介して記録シートを反転させてレジストローラ 8 C に向け給送することができる。

【0021】両面搬送ユニット 1 B は、画像形成装置 1 を後方左側から見た図である図 2 に示すように、画像形成装置 1 の筐体 100 を構成する筐体フレーム 101 に対して自らの側部に設けられている金属製のガイドフレーム 1 B 1 を介して着脱できるようになっている。筐体フレーム 101 については後で図 4 を用いて説明する。

【0022】図 1 において感光体 1 と転写装置 6 とで構成される転写位置から定着装置 10 の排出口までの搬送路は傾斜させてあり、その傾斜角度により拡大された搬送路の下方空間には電装ユニット 12 が配置されている。電装ユニット 12 には、変圧部等を備えた電源基板 13 A および電源コントロール部をなす高圧基板 13 B とを備えた電源部 13 と、画像形成装置 1 を後方右側から示した図である図 3 に示すように、電源部 13 とは独立して設けられている制御部 14 とを備えており、これら電源部 13 および制御部 14 は、筐体 100 に対して

特開2002-185154  
(P2002-185154A)

(4)

5

挿脱可能に設けられている。

【0023】画像形成装置1の筐体100は、図4に示す構成の筐体フレーム101を備えている。図4は、画像形成装置1を前方右側から見た場合の外装パネルを取り除いて筐体フレーム101のみを示した図であり、同図において筐体フレーム101は、筐体100の側壁とこれら側壁同士を連結する横枠部とがポリフェニレンエーテル（PPE）等の樹脂により一体成形された部材であり、横枠部のうちで筐体フレーム101の前方下部に位置する横枠部101Aは、両面搬送ユニット1B（図2参照）を挿入できる隙間Sを持たせた位置に形成されている。

【0024】図4では、筐体フレーム101における前面側の横枠101Aが両面搬送ユニット1Bの着脱時に邪魔しないに位置に設けられている状態が示されているが、後面側での横枠、特に符号101Aで示したものと同様に下方側に位置する横枠は、図示しないが、電装ユニット12における電源部13の表面パネル13C（図2参照）に設けられている取り付け穴に対応する高さに位置決めがされている。

【0025】筐体フレーム101における前後面では上下に位置する横枠間が開口し、後面では開口部に対して電装ユニット12における電源部13および制御部14が装着できるようになっている。なお、図4においては、筐体フレーム101の上部に書き込み装置4が組み込まれている状態が示されている。

【0026】電装ユニット12は、電源部13および制御部14がそれぞれ独立して構成されており、画像形成装置1を後方右側から見た図である図3および同じく画像形成装置1を後方左側から見た図である図5に示すように、筐体フレーム101に突き当てられることで筐体100の外装パネルの一部を構成する表面パネル13C、14Aとこの表面パネル13Cおよび14Aの下部にそれぞれ一体化されている板金製のシャーシ13D（図5参照）および14B（図3参照）を備えている。

【0027】電源部13は図3および図5に示すように、シャーシ13Cが水平方向に取り付けられる横置き状態で筐体フレーム101に挿脱できる姿勢とされ、これに対して制御部14は電源部13の設置姿勢と異なる姿勢、本実施例では、電源部13の側部近傍に隣接させてシャーシ14Bが垂直方向に向く縦置きにされて配置されている。

【0028】筐体フレーム101における側壁内面には、図5および画像形成装置1を後方下側から見た図である図6に示すように、対向する位置に電源部13を挿脱する際のガイド部をなすガイドレール102が設けられている。ガイドレール102は、電装ユニット12とは別のユニットに相当している両面搬送ユニット1B（図2参照）に設けられてガイド部材をなすガイドフレーム1B1と嵌合できる位置に配置された金属製のチャ

6

ネル部材で構成されている。ガイドフレーム102の上面には、電装ユニット12における電源部13のシャーシ13Dが搭載可能であり、搭載された電源部13がガイドフレーム102上を摺動できるようにされている。

【0029】ガイドフレーム102における筐体フレーム101の後面側には、図3に示すように、ガイドフレーム102に隣接して制御部14の挿入スペースを確保できる位置に制御部14の取付部として導電性を有する金属製の取付ブラケット103が固定されており、取付ブラケット103における筐体フレーム101の後面側には内側に向けて折り曲げられた取り付け片103Aが形成されている。

【0030】取り付け片103Aは、電源部13の表面パネル13Cにおける側縁裏側に対向できる位置に設けられており、表面パネル13Cの側縁近傍に形成されている貫通穴13C1に対向する位置にネジ穴103A1が設けられ、締結によって電源部13を筐体フレーム101側に一体化することができる。

【0031】制御部14の表面パネル14Aにおいて上下各縁部近傍にも貫通穴14A1が形成されており、この貫通穴14A1に対向する取り付けブラケット103の上下各縁にはネジ穴103A2が形成されて制御部14の取付を可能にしている。取り付けブラケット103は、電源部13との仕切部となる部材であり、その一部に設けられている取り付け片103Aを介して電源部13の取り付け位置が兼用されており、金属製であることにより電源部13および制御部14の共通導電路を構成している。

【0032】電源部13および制御部14の共通導電路は、取り付けブラケット103によって構成される一方、取り付けブラケット103にガイドフレーム102が固定されていることにより、ガイドフレーム102および取り付けブラケット103がそれぞれ共通導電路として構成されている。

【0033】制御部14は、電源部13と異なる位置でその設置姿勢も異ならせることができるので、本実施例では、画像形成装置1の駆動を司る駆動モータや給紙クラッチおよびこれらの駆動ユニットが配置されている位置に対応する側部に取り付けられるようになっている。図8は画像形成装置1を前方右側から見た図であり、同図において符号15は駆動モータ、同16は給紙クラッチ、同17は駆動ユニットをそれぞれ示しており、制御部14は、これら各部材が配置されている側において取付部ラケット103に上下縁を図2あるいは図5に示すように取り付けられる。筐体フレーム101の内部において電源部13の挿入側先端部上方位置には、図7に示すように、記録シートの給送路9（図1参照）を構成するガイド部材（便宜上、図7において符号Pで示す）の下面に設けられたガイド部材18が設けられており、挿

特開 2002-185154  
(P 2002-185154A)

(5)

7

入された電源部 13 の挿入側先端上面を押さえて定置させるようになっている。筐体フレーム 101 内において定置された電源部 13 の上方には、図 2 に示すように、両面搬送ユニット 1 から繰り出される記録シートの案内板 19 が配置され、この案内板 19 によって電源部 13 の上方全域が略覆われるようになっている。

【0034】筐体フレーム 101 の外表面は外装カバー（便宜上、筐体 100 の前後面のうちで前面のカバー（図 8 参照）を 104 で示し、側面のカバー（図 2, 3 参照）は符号 104' で示す）によって覆われるが、筐体 100 の後面では、図 6 に示すように、外装カバー 104A の外表面に連続した状態で、換言すれば、外装カバー 104A と面一の表面を呈するようにして電源部 13 の表面パネル 13C が外装カバーの一部を構成している。筐体 1200 の後面に位置する外装カバー 104A には、両面搬送ユニット 1B から繰り出される記録シートを受け入れるための開口 104A1 が形成されている。外装カバーのうちで、筐体 100 の前後に位置する外装カバー 104, 104A は、図示しないヒンジ機構によって開閉することができ、記録シートが詰まったよ 20 うな場合あるいは保守点検時に開放されるようになっている。

【0035】本実施例は以上のような構成であるから、筐体フレーム 101 に対して画像形成部 1A の構成部材がそれぞれ組み付けられると、電装ユニット 12 における電源部 13 および制御部 14 を装着することができる。電装ユニット 12 は、電源部 13 および制御部 14 をそれぞれ筐体フレーム 101 における所定位置に挿入することで表面パネル 13C、14A を所定位置につき 30 当てることで図 6 に示したように、表面パネル 13C および 14A が筐体 100 の外装パネルの一部として構成された状態で筐体フレーム 101 と一体化が行える態勢となる。

【0036】電源部 13 が挿入される際には、電源部 13 のシャーシ 13D が筐体フレーム 101 側のガイドフレーム 102 の上面に搭載された状態で摺動させることにより挿入できる。電源部 13 は、シャーシ 13 が搭載されるガイドフレーム 102 およびこのガイドフレーム 102 に嵌合する両面搬送ユニット 1B のガイドフレーム 1B1 がそれぞれ金属製であり、さらに両面搬送ユニット 1B が金属製部材で構成されていることにより電源部 13 から両面搬送ユニット 1B に至る導電路が構成され、この導電路を接地回路の一部とすることができる。

【0037】電源部 13 は、制御部 14 とは独立して挿脱できる構成とされ、さらには制御部 14 の設置姿勢と異なる横置きとされているので、筐体フレーム 101 に横架された状態で取り付けられることにより筐体フレーム 101 の横方向での剛性を高める補強材として機能する。

【0038】電源部 13 は制御部 14 と設置姿勢が異な 50

8

り、特に制御部 14 の設置姿勢に対して直角な姿勢を設定されているので、電源部 13 で発生した熱により雰囲気温度が上昇して周辺の空気が上昇した場合でも制御部 14 に対して温度上昇した空気の気流前方に制御部 14 がないので制御部全域に高温空気を直接触れないようにできるので制御部 14 での熱的な悪影響を抑止することができる。さらに、電源部 13 の上方は、案内板 19 によって覆われているので、案内板 19 上を移動する記録シートに対する熱的な悪影響も抑止することができる。案内板 19 は、図示しないが締結構造とすることで妄りにユーザ自身が電源部 13 にさわるようなことがないようにもできる。

【0039】電装ユニット 12 における制御部 14 は、自身が格納可能な取り付けブラケット 103 内に挿入されると周囲を金属製の取り付けブラケット 103 によって覆われた状態となるので、設置姿勢により電源部 13 からの熱的な影響を受けないばかりでなく、シールド構造とされる。

【0040】取付ブラケット 103 は、その一部に有する取り付け片 103A が電源部 13 の取付部として兼用され、さらにその取り付け片 103A が金属製であることから接地回路の一部を構成しているので、取り付けブラケット 103 に一体のガイドフレーム 102 を介してこのガイドフレーム 102 により摺動案内される両面搬送ユニット 1B に至る導電路が形成される。ガイドフレーム 102 が筐体 100 での金属部に接続される構成とすることで制御部 14 での接地が可能となり、制御部 14 に作用するノイズによる誤動作を防止することができる。

【0041】制御部 14 は、電源部 13 と異なる位置で制御を必要とする部材の近くに配置できるので、制御対象部材との間の配線長さを短くすることができ、配線の取り扱い性を向上させることができる。なお、電源部 13 と制御部 14 との接続は、両者に設けられているコネクタ間（図 3 では、制御部 14 に設けられているコネクタが符号 C2D で示されている）を接続すればよい。また、この接続に際しては、筐体フレーム 101 の外部からの操作が行いやすくなるように、筐体フレーム 101 の側壁に鋪ける該当位置に窓部 104P（図 4, 図 7 参照）が設けられ、窓部 104 から指を差し込んで接続作業を行う。

【0042】電源部 13 の保守を行う際には、表面パネル 13C およびシャーシ 103D の締結状態を解消すればよい。つまり、表面パネル 13C と筐体フレーム 101 および取り付けブラケット 103 における取り付け片 103A との締結を解消し、加えてシャーシ 103D の側面と筐体フレーム 101 の側壁との締結を解除することで筐体フレーム 101 から引き出すことができる。

【0043】制御部 14 も同様に締結を解除することで引き出すことができ、例えば、図 3 において符号 C1 で



特開 2002-185154  
(P2002-185154A)

(6)

9

示すコネクタが予め準備されているような場合には、そのコネクタ C 1 を利用して機能拡張のためあるいはメモリ増設のための部材（便宜上、図 3 では、増設メモリを対象として符号 M で示す）を取り付ける作業を行うことができる。

【0044】本実施例によれば、両面搬送ユニット 1 B を筐体フレーム 101 内に装着するだけで導電路を構成することができるので、配線類を用いた接地回路を構成する必要がなく、作業工数を低減することが可能となる。

【0045】

【発明の効果】請求項 1、2 および 5 記載の発明によれば、電装ユニットにおける電源部と制御部とが共に表面パネルを設置箇所の外装パネルの一部となる構成とされ、さらに、上記両部画の設置姿勢が異なる姿勢により配置されるようになっているので、接地箇所の大きさを不必要に大きくすることがなく、しかも電源部から発生した熱により温度上昇した周辺空気が直接制御部に当たるのを避けるようにして悪影響を及ぼさないようにできる。これにより、電装ユニットの小型化と制御部での誤動作の発生を防止することが可能となる。

【0046】請求項 3 記載の発明によれば、電源部が設置箇所に一体化されると、ガイド部間に横架された状態で配置されるので、設置部における電装ユニット挿脱部の補強部材として用いられ、この部分での剛性を高める部材として用いることが可能となる。

【0047】請求項 4 記載の発明によれば、電源部の取付部が制御部お取り付け部と兼用去れ、しかも取付部が導電部材で構成されているので、設置個所に装着される一方の取付部を両者の導電路として用いることができる。これにより制御部でのシールド作用を向上させる接地回路を少ない部材で構成させることが可能となる。

【0048】請求項 6 記載の発明によれば、制御部が装置本体の後方にて挿脱可能に設けられているので、電源部の存在に関係なく装置本体後方において引き出して新たな機能増設などを必要に応じて行うことが可能となる。

【0049】請求項 7 および 8 記載の発明によれば、

10

電装ユニット以外の他のユニットである両面搬送ユニットの挿脱に用いられるガイド部を介して金属製の両面搬送ユニットと電源部との間に接地回路を構成できるので、電源部と取付部を介して導通関係にある制御部の接地が可能となり制御部のシールドを特別な配線類を用いることなく既存の構成によって達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明実施例による画像形成装置の全体構成を説明するための模式図である。

【図 2】図 1 に示した画像形成装置を前方右側から見た外観図である。

【図 3】図 1 に示した画像形成装置を後方左側から見た外観図である。

【図 4】図 1 に示した画像形成装置の筐体に用いられる筐体フレームの構成を示す外観図である。

【図 5】図 1 に示した画像形成装置にの筐体構造を画像形成装置の後方左側から見た状態で示す外観図である。

【図 6】図 5 に示した画像形成装置における電源部の表面パネルと外装カバーとの取り付け状態を示す外観図である。

【図 7】図 5 に示した状態での画像形成装置を後方下側から見た外観図である。

【図 8】図 1 に示した画像形成装置における一部の外装パネルを取り外した状態で画像形成装置を前方右側から見た外観図である。

【符号の説明】

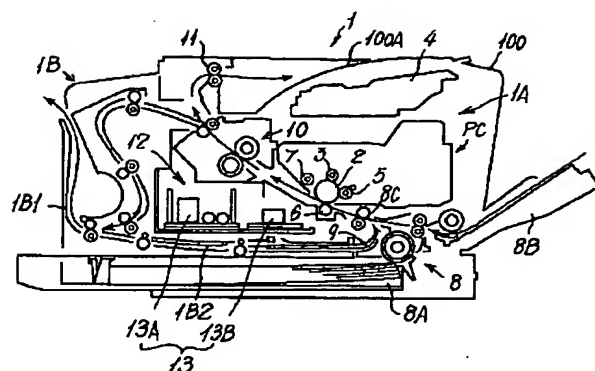
|       |           |
|-------|-----------|
| 1     | 画像形成装置    |
| 1 2   | 電装ユニット    |
| 1 3   | 電源部       |
| 1 3 C | 表面パネル     |
| 1 3 D | シャーシ      |
| 1 4   | 制御部       |
| 1 4 A | 表面パネル     |
| 100   | 画像形成装置の筐体 |
| 101   | 筐体フレーム    |
| 102   | ガイドフレーム   |
| 103   | 取り付けブラケット |
| 103 A | 取り付け片     |



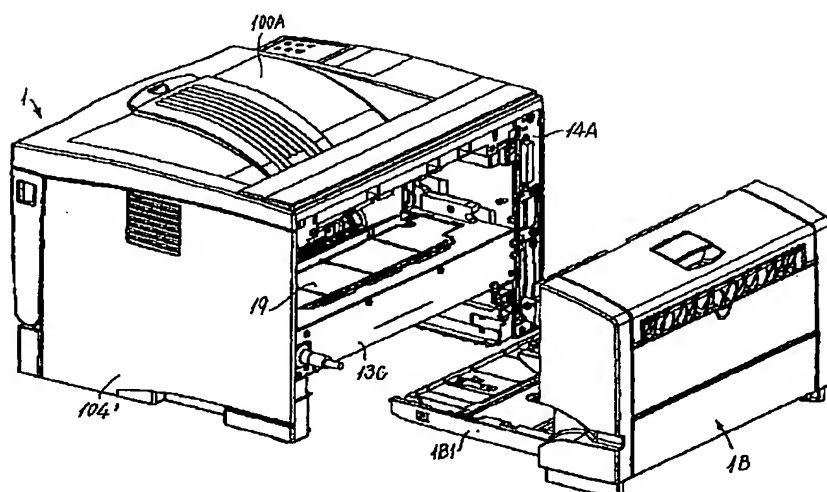
特開2002-185154  
(P2002-185154A)

(7)

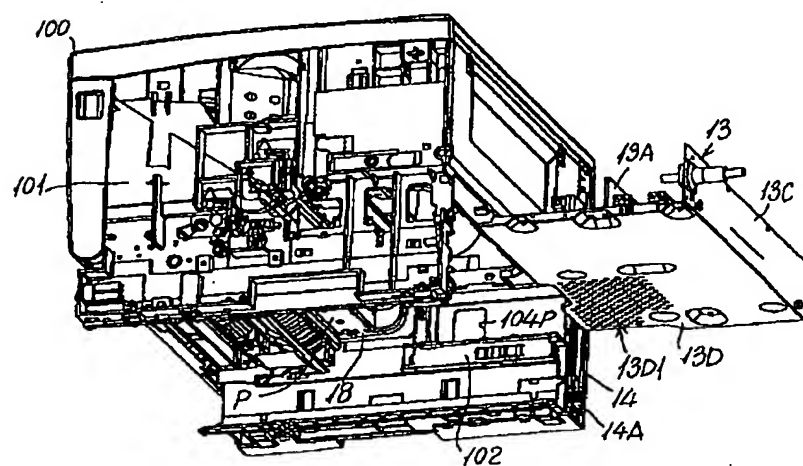
【図1】



【図2】



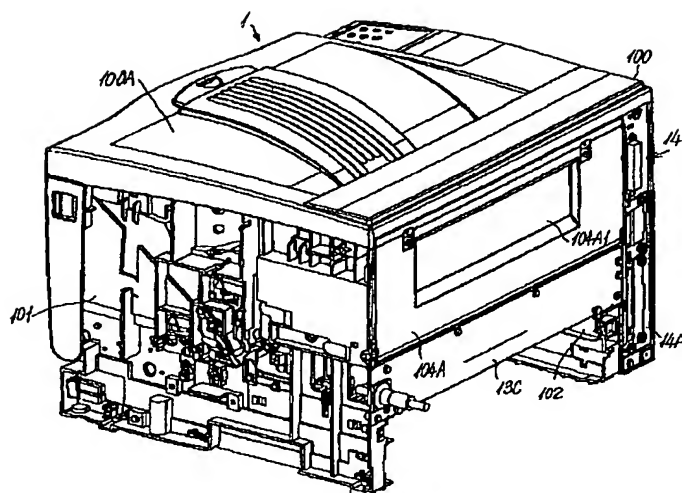
【図3】



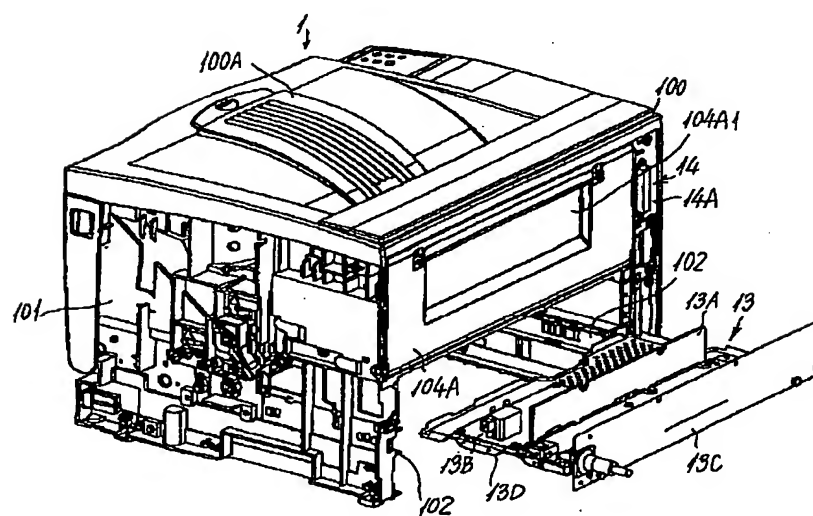
特開 2002-185154  
(P2002-185154A)

(8)

【図 4】



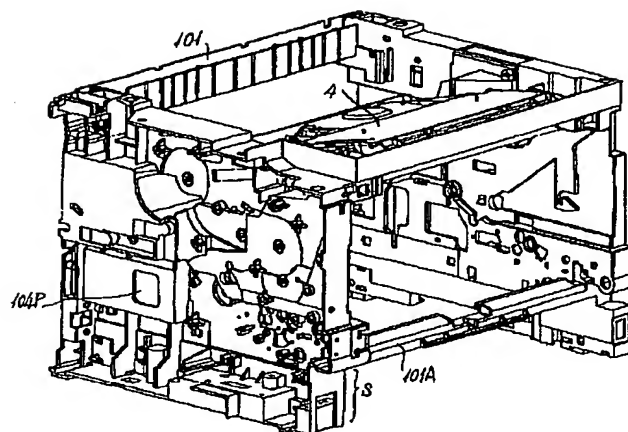
【図 5】



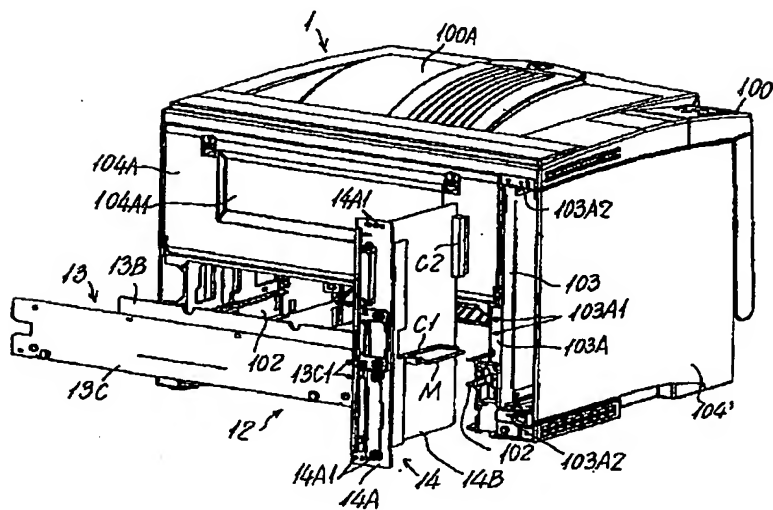
( 9 )

特開 2002-185154  
(P2002-185154A)

【図 6】



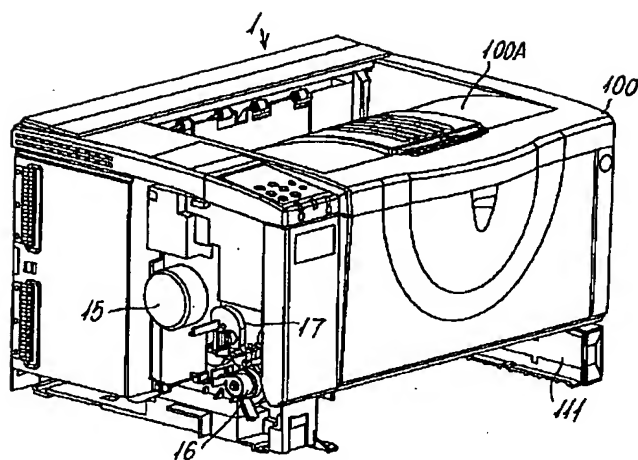
【图7】



特開 2002-185154  
(P2002-185154A)

( 10 )

【図 8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP03 AP04 AR03 CF11 CF12  
2H071 AA48 BA03 BA13 BA20 DA34  
EA04  
4E360 AB13 AB17 AB20 AB23 AB24  
AB25 ED02 ED03 ED17 ED27  
GA11 GA24 GA32 GA34 GA41  
GA52 GB48

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

**CLAIMS**

**[Claim(s)]**

[Claim 1] In the electrical unit equipped with the power supply section which was established in the condition it can insert [ condition ] in the installation part, and equipped a transformer, a filter, and electronic circuit boards, and the control section to which electric power is supplied from this power supply section The above-mentioned electrical unit is prepared possible [ insertion and detachment ] to the above-mentioned installation part in the location where the above-mentioned power supply section differs from a control section. It is the electrical unit which the above-mentioned power supply section is constituted using the sheet-metal member equipped with the surface panel which constitutes some face panels of the above-mentioned installation part, and is characterized by the above-mentioned control section being arranged by the installation position of the above-mentioned power supply section, and different position.

[Claim 2] It is the electrical unit characterized by being arranged in the condition of having been constructed across horizontally between the above-mentioned guide sections by the above-mentioned power supply section being united with the above-mentioned installation section in an electrical unit according to claim 1.

[Claim 3] It is the electrical unit characterized by carrying out the above-mentioned control section every length in an electrical unit according to claim 1 in the location which adjoined the flank of the above-mentioned power supply section, and being arranged.

[Claim 4] It is the electrical unit which the mounting section of the above-mentioned control section uses a part also [ location / of the above-mentioned power supply section / to the above-mentioned installation section / installation ], is prepared in it in claim 1 thru/or the electrical unit of one of 3 publications, and is characterized by this installation section consisting of conductive members.

[Claim 5] Image formation equipment characterized by using claim 1 thru/or the electrical unit of one of 4 publications.

[Claim 6] It is image formation equipment characterized by preparing the control section in an electrical unit possible [ insertion and detachment ] behind the body of equipment in image formation equipment according to claim 5.

[Claim 7] It is image formation equipment characterized by for a unit besides the above reversing a web material in image formation equipment according to claim 4 or 6, using the double-sided conveyance unit in which re-conveyance is possible, making the guide section in this double-sided conveyance unit into metal, and the power supply section in the electrical unit it can insert [ unit ] making this guide section a part of touch-down section through this guide section.

[Claim 8] The above-mentioned double-sided conveyance unit is image formation equipment characterized by using a metal member in image formation equipment according to claim 7, constituting it, and being able to constitute a track between the bodies of image formation equipment.

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] In the electrical unit equipped with the power supply section which was established in the condition it can insert [ condition ] in the installation part, and equipped a transformer, a filter, and electronic circuit boards, and the control section to which electric power is supplied from this power supply section The above-mentioned electrical unit is prepared possible [ insertion and detachment ] to the above-mentioned installation part in the location where the above-mentioned power supply section differs from a control section. It is the electrical unit which the above-mentioned power supply section is constituted using the sheet-metal member equipped with the surface panel which constitutes some face panels of the above-mentioned installation part, and is characterized by the above-mentioned control section being arranged by the installation position of the above-mentioned power supply section, and different position.

[Claim 2] It is the electrical unit characterized by being arranged in the condition of having been constructed across horizontally between the above-mentioned guide sections by the above-mentioned power supply section being united with the above-mentioned installation section in an electrical unit according to claim 1.

[Claim 3] It is the electrical unit characterized by carrying out the above-mentioned control section every length in an electrical unit according to claim 1 in the location which adjoined the flank of the above-mentioned power supply section, and being arranged.

[Claim 4] It is the electrical unit which the mounting section of the above-mentioned control section uses a part also [ location / of the above-mentioned power supply section / to the above-mentioned installation section / installation ], is prepared in it in claim 1 thru/or the electrical unit of one of 3 publications, and is characterized by this installation section consisting of conductive members.

[Claim 5] Image formation equipment characterized by using claim 1 thru/or the electrical unit of one of 4 publications.

[Claim 6] It is image formation equipment characterized by preparing the control section in an electrical unit possible [ insertion and detachment ] behind the body of equipment in image formation equipment according to claim 5.

[Claim 7] It is image formation equipment characterized by for a unit besides the above reversing a web material in image formation equipment according to claim 4 or 6, using the double-sided conveyance unit in which re-conveyance is possible, making the guide section in this double-sided conveyance unit into metal, and the power supply section in the electrical unit it can insert [ unit ] making this guide section a part of touch-down section through this guide section.

[Claim 8] The above-mentioned double-sided conveyance unit is image formation equipment characterized by using a metal member in image formation equipment according to claim 7, constituting it, and being able to constitute a track between the bodies of image formation equipment.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the structure of a power supply section in more detail about an electrical unit and image formation equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] The electronic circuit board in which the circuit which has electric equipment articles, such as various ICs, as the actuator of the equipment used for image formation processing and the motion-control section to this actuator was formed, and the so-called printed circuit board are used for image formation equipments, such as a copying machine, and a printer or facsimile apparatus, and a signal is transmitted to a required part through a harness from the output terminal of this printed circuit board. On the other hand, image formation equipment is equipped with the power supply section as the feed section to various electric equipment articles including the above-mentioned control section, and between each feed part is connected to it by the harness.

[0003] The control section and power supply section having the electronic circuit board in image formation equipment conventionally It is arranged at the space circles prepared in the case in the location other than each equipments which are arranged in the case of the body of image formation equipment, and bear image formation processing for a side face or a rear face without the relation to the part which a user operates in the case of image formation. It is covered with the exterior by the space section being covered with the side attachment wall of a case, and the so-called sheathing covering. For this reason, at the time of maintenance of a control section or a power supply section, after removing sheathing covering of a case and making space circles expose, harness (wiring) connection was canceled, and the activity which takes out outside the electronic circuit board or power supply section which becomes an object for maintenance was done.

[0004] If a control section and a power supply section are stationed at the space circles mentioned above, the volume as the whole image formation equipment will become large-sized [ the part which prepares the space section specially ]. Then, a control section and a power supply section also incorporating in the space which the image formation processing section within the body of image formation equipment occupies, and making them not prepare the special space for these so-called control sections and a power supply section is examined.

[0005] As a configuration which incorporates a control section and a power supply section in the case of the body of equipment, the arranged electrical unit to which the control section and the power supply section were summarized is constituted, and the configuration which prepares this electrical unit removable to the body of image formation equipment is proposed (for example, JP,9-292815,A).

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] When the power supply section and the control section have been collectively arranged using an electrical unit, it may have an adverse effect on the electric equipment article used for a control section by generation of heat in a power supply section. And it is necessary to shield as a cure against a noise by the electromagnetic wave, and it may become difficult in a control section to satisfy heat dissipation nature and shielding nature simultaneously to have arranged together with a power supply section. Moreover, although a harness is used for a control section for connection with electrical devices arranged in image formation equipment, such



as various motors and a solenoid, if a control section is summarized with a power supply section, the distance between electrical devices may become large, in proportion to this, a harness will also become long and the handling of it will become troublesome.

[0007] In view of the problem in the electrical unit in conventional image formation equipment, the object of this invention is to offer an electrical unit and image formation equipment equipped with the configuration which can raise the handling by the shielding effect or harnesses while being able to control the adverse effect to the control section by generation of heat in a power supply section.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In the electrical unit equipped with the power supply section which invention according to claim 1 was prepared in the condition it can insert [ condition ] in the installation part, and equipped a transformer, a filter, and electronic circuit boards, and the control section to which electric power is supplied from this power supply section The above-mentioned electrical unit is prepared possible [ insertion and detachment ] to the above-mentioned installation part in the location where the above-mentioned power supply section differs from a control section. The above-mentioned power supply section is constituted using the sheet-metal member equipped with the surface panel which constitutes some face panels of the above-mentioned installation part, and the above-mentioned control section is characterized by being arranged by the installation position of the above-mentioned power supply section, and different position.

[0009] Invention according to claim 2 is characterized by stationing the above-mentioned power supply section in the condition of having been constructed across horizontally between the above-mentioned guide sections by uniting with the above-mentioned installation section.

[0010] Invention according to claim 3 is characterized by carrying out the above-mentioned control section every length, and arranging it in the location which adjoined the flank of the above-mentioned power supply section.

[0011] The mounting section of the above-mentioned control section uses a part also [ location / of the above-mentioned power supply section / to the above-mentioned installation section / installation ], invention according to claim 4 is prepared in it, and this installation section is characterized by consisting of conductive members.

[0012] Invention according to claim 5 is characterized by using claim 1 thru/or the electrical unit of one of 4 publications.

[0013] Invention according to claim 6 is image formation equipment characterized by preparing the control section in an electrical unit possible [ insertion and detachment ] behind the body of equipment.

[0014] Invention according to claim 7 is characterized by reversing a web material, using the double-sided conveyance unit in which re-conveyance is possible as a unit besides the above, making the guide section in this double-sided conveyance unit into metal, and the power supply section in the electrical unit it can insert [ unit ] making this guide section a part of touch-down section through this guide section.

[0015] Invention according to claim 8 is characterized by constituting the above-mentioned double-sided conveyance unit using a metal member, and being able to constitute a track between the bodies of image formation equipment.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 is a mimetic diagram for explaining the whole image formation equipment configuration which is an example concerning the operation gestalt of this invention. although the image formation equipment 1 shown in drawing 1 has illustrated the copying machine which is one of the equipment which can perform the image formation equipment to the photo conductor and this which are latent-image support inside, in this invention, not only a copying machine but a printer and facsimile apparatus are included -- natural -- it is possible.

[0017] In drawing 1 , image formation equipment 1 is considered as the configuration which can combine image formation section 1A and double-sided conveyance unit 1B, and the drum-like photo conductor 2 is arranged pivotable at image formation section 1A. Around the photo conductor 2, the electrification equipment 3, the write-in equipment 4, the developer 5, the imprint equipment 6, and the cleaning equipment 7 for performing image formation processing in a revolution process are

arranged, respectively. Other equipments except imprint equipment 6 are equipped in the process cartridge PC made into housing structure, and are formed removable to the inside of the case 100 which makes the body outline of image formation equipment 1.

[0018] Near the imprint equipment 6, the feed way 9 of the record sheet which it lets out from sheet paper cassette 8A with which feed equipment 8 is equipped is formed, and the delivery equipment 11 which discharges the record sheet which passed the anchorage device 10 and the anchorage device 10 is formed in the location through which the record sheet which passed imprint equipment 6 further passes. The record sheet which passed delivery equipment 11 is discharged on paper output tray 100A currently formed in the top face of a case 100.

[0019] It has detachable tray 8B other than sheet paper cassette 8A, and by resist roller 8C arranged before imprint equipment 6, the record sheet which it let out from sheet paper cassette 8A and detachable tray 8B has imprint timing set to feed equipment 8, and lets out to it towards an imprint location.

[0020] With the image formation equipment 1 shown in drawing 1, it has the configuration which can perform image formation for both sides of a record sheet. As a configuration for performing image formation, removable double-sided conveyance unit 1B is used for both sides of a record sheet to the case 100 of image formation equipment 1. The switchback conveyance way one B1 which reverses the record sheet with which double-sided conveyance unit 1B was discharged from the anchorage device 6 in drawing 1, It has recirculation conveyance way 1 B-2 which feeds with a record sheet towards resist roller 8C succeeding the switchback conveyance way one B1. At the time of the image formation to both sides, after having the record sheet discharged from the anchorage device 10 in the switchback conveyance way one B1 and causing it, a record sheet can be reversed through recirculation conveyance way 1 B-2, and it can feed towards resist roller 8C.

[0021] Double-sided conveyance unit 1B can be detached and attached now through the metal guide frame one B1 prepared in its flank to the case frame 101 which constitutes the case 100 of image formation equipment 1, as image formation equipment 1 is shown in drawing 2 which is drawing seen from back left-hand side. The case frame 101 is explained later using drawing 4.

[0022] The conveyance way from the imprint location which consists of a photo conductor 1 and imprint equipment 6 in drawing 1 to the exhaust port of an anchorage device 10 is made to have inclined, and the electrical unit 12 is arranged in the lower part space of the conveyance way expanded by whenever [ tilt-angle ]. As shown in drawing 3 which is drawing having shown image formation equipment 1 to the electrical unit 12 with the power supply section 13 having high voltage substrate 13B which makes power-source substrate 13A and the power-source control section equipped with the transformation section etc. from back right-hand side, the power supply section 13 has the control section 14 prepared independently, and these power supply sections 13 and a control section 14 are formed possible [ insertion and detachment ] to the case 100.

[0023] The case 100 of image formation equipment 1 is equipped with the case frame 101 of a configuration of being shown in drawing 4. Drawing 4 is drawing in which having removed the face panel at the time of seeing image formation equipment 1 from front right-hand side, and having shown only the case frame 101, and it sets to this drawing. The case frame 101 The transversal frame section which connects the side attachment wall and these side attachment walls of a case 100 is the member really fabricated with resin, such as the poly phenylene ether (PPE). Transversal frame section 101A located in the front lower part of the case frame 101 among the transversal frame sections is formed in the location which gave the clearance S which can insert double-sided conveyance unit 1B (refer to drawing 2). <BR> [0024] Although the condition of being prepared in the location transversal frame 101A by the side of the front face in the case frame 101 not interfering at the time of attachment and detachment of double-sided conveyance unit 1B is shown by drawing 4 Although the transversal frame by the side of a rear face, especially the transversal frame located in a lower part side like what was shown by sign 101A are not illustrated, positioning is carried out to the height corresponding to the installation hole established in surface panel 13C (refer to drawing 2) of a power supply section 13 in the electrical unit 12.

[0025] Between the transversal frames located up and down the order in the case frame 101 field carries out opening, and it can equip now with the power supply section 13 and control section 14 in the electrical unit 12 to opening on a rear face. In addition, in drawing 4, the condition that write in

the upper part of the case frame 101, and equipment 4 is incorporated is shown.

[0026] As the power supply section 13 and the control section 14 are constituted independently, respectively and image formation equipment 1 is similarly shown in drawing 5 which is drawing 3 which is drawing which looked at image formation equipment 1 from back right-hand side, and drawing seen from back left-hand side, the electrical unit 12 It has the chassis 13D (refer to drawing 5 ) and 14B (refer to drawing 3 ) made from a sheet metal currently united with the lower part of the surface panels 13C and 14A which constitute some face panels of a case 100 from being dashed by the case frame 101, and these surface panels 13C and 14A, respectively.

[0027] As a power supply section 13 shows drawing 3 and drawing 5 , it considers as the position it can insert [ position ] on the case frame 101 in the condition every [ in which chassis 13C is attached horizontally ] width, and is arranged by carrying out a control section 14 to this every [ by which it is made to adjoin near the flank of a power supply section 13, and chassis 14B is perpendicularly suitable ] length by the installation position of a power supply section 13, different position, and this example.

[0028] As drawing 5 and image formation equipment 1 are shown in drawing 6 which is drawing seen from the back bottom, the guide rail 102 which makes the guide section at the time of inserting [ power supply section / 13 ] is formed in the location which counters at the side-attachment-wall inner surface in the case frame 101. The guide rail 102 consists of metal channel members arranged in the guide frame one B1 which is prepared in double-sided conveyance unit 1B (refer to drawing 2 ) equivalent to unit with the another electrical unit 12, and makes a guide member, and the location which can fit in. Chassis 13D of a power supply section 13 in the electrical unit 12 can be carried in the top face of a guide frame 102, and the carried power supply section 13 enables it to slide on a guide frame 102 top.

[0029] As shown in drawing 3 , the metal mounting bracket 103 which has conductivity as the mounting section of a control section 14 is being fixed to the location which adjoins a guide frame 102 and can secure the insertion tooth space of a control section 14 by the rear-face side of the case frame 101 in a guide frame 102, and installation piece 103A bent towards the inside is formed in the rear-face side of the case frame 101 in a mounting bracket 103 at it.

[0030] It is prepared in the location which can counter the side edge background in surface panel 13C of a power supply section 13, a screw hole 103A1 is established in the location which counters through hole 13C1 currently formed near the side edge of surface panel 13C, and installation piece 103A can unite a power supply section 13 with the case frame 101 side by conclusion.

[0031] In surface panel 14A of a control section 14, the through hole 14A1 is formed also near [ edge ] each [ vertical ], a screw hole 103A2 is formed in vertical each edge of the mounting bracket 103 which counters this through hole 14A1, and mounting of a control section 14 is enabled. A mounting bracket 103 is a member used as the batch section with a power supply section 13, and the installation location of a power supply section 13 is made to serve a double purpose through installation piece 103A prepared in the part, and it constitutes the common track of a power supply section 13 and a control section 14 by being metal.

[0032] While the common track of a power supply section 13 and a control section 14 is constituted by the mounting bracket 103, the guide frame 102 and the mounting bracket 103 are constituted as a common track by fixing the guide frame 102 to the mounting bracket 103, respectively.

[0033] Since a control section 14 can also change the installation position in a different location from a power supply section 13, it is attached in the flank corresponding to the location where the drive motor which manages actuation of image formation equipment 1, and feed clutches and these actuation units are arranged by this example. drawing where drawing 8 looked at image formation equipment 1 from front right-hand side -- it is -- this drawing -- setting -- a sign 15 -- a drive motor -- said -- 16 -- a feed clutch -- said -- 17 shows the actuation unit, respectively, and a control section 14 can attach a vertical edge in the mounting section racket 103, as shown in the side by which these each part material is arranged at drawing 2 or drawing 5 . In the interior of the case frame 101, the guide member 18 prepared in the underside of the guide member (Sign P shows drawing 7 for convenience) which constitutes the feed way 9 (refer to drawing 1 ) of a record sheet as shown in drawing 7 is formed in the insertion side point upper part location of a power supply section 13, and the insertion side head top face of the inserted power supply section 13 is pressed down, and it is

made to fix. as shown in drawing 2 above [ which was fixed in the case frame 101 ] the power supply section 13, the guide plate 19 of the record sheet which it lets out from the double-sided conveyance unit 1 arranges -- having -- this guide plate 19 -- the upper part whole region of a power supply section 13 -- \*\*\*\*\* -- it is like.

[0034] Although the outside surface of the case frame 101 is covered with sheathing covering (104 shows front covering (refer to drawing 8 ) among case 100 order sides, and sign 104' shows covering ( drawing 2 , 3 reference) of a side face for convenience) On the rear face of a case 100, as shown in drawing 6 , where the outside surface of sheathing covering 104A is followed, if it puts in another way, as a front face flat-tapped with sheathing covering 104A is presented, surface panel 13C of a power supply section 13 constitutes some sheathing coverings. The opening 104A1 for receiving the record sheet which it lets out from double-sided conveyance unit 1B is formed in sheathing covering 104A located in the rear face of a case 1200. Sheathing covering 104,104A located before and after a case 100 among sheathing coverings can be opened and closed according to the hinge device which is not illustrated, and when a record sheet is got blocked, it is opened at the time of maintenance inspection.

[0035] Since this examples are the above configurations, if the configuration member of image formation section 1A is attached to the case frame 101, respectively, they can equip with the power supply section 13 and control section 14 in the electrical unit 12. The electrical unit 12 serves as an attitude which can be united with the case frame 101 where the surface panels 13C and 14A are constituted as some face panels of a case 100, as shown in drawing 6 by attaching and putting the surface panels 13C and 14A in inserting a power supply section 13 and a control section 14 in the predetermined location in the case frame 101, respectively to a predetermined location.

[0036] In case a power supply section 13 is inserted, it can insert by making it slide, where chassis 13D of a power supply section 13 is carried in the top face of the guide frame 102 by the side of the case frame 101. The guide frame one B1 of double-sided conveyance unit 1B which fits into the guide frame 102 in which a chassis 13 is carried, and this guide frame 102 is metal, respectively, by double-sided conveyance unit 1B consisting of metal members further, the track which results in double-sided conveyance unit 1B consists of power supply sections 13, and a power supply section 13 can make this track a part of grounded circuit.

[0037] In a control section 14, since a power supply section 13 is considered as the configuration it can insert [ configuration ] independently and is carried out to further different every [ from the installation position of a control section 14 ] width, it functions by being attached after having been constructed across horizontally by the case frame 101 as reinforcing materials who raise the rigidity in the longitudinal direction of the case frame 101.

[0038] Since a control section 14 differs from an installation position and the power supply section 13 is having the right-angled position set up especially to the installation position of a control section 14 Since there is no control section 14 ahead [ of the air which carried out the temperature rise to the control section 14 / air-current ] even when ambient temperature rises with the heat generated in the power supply section 13 and surrounding air goes up Since it can avoid contacting elevated-temperature air directly throughout a control section, the thermal adverse effect in a control section 14 can be inhibited. Furthermore, since the upper part of a power supply section 13 is covered by the guide plate 19, it can also inhibit the thermal adverse effect to the record sheet which moves in a guide plate 19 top. The user itself seems to be able to avoid touching it indiscriminately a power supply section 13 by considering as conclusion structure, although a guide plate 19 is not illustrated.

[0039] Since the control section 14 in the electrical unit 12 will be in the condition of having covered the perimeter with the metal mounting bracket 103 if it is inserted into the mounting bracket 103 which can store self, it is not only influenced [ thermal ] from a power supply section 13 by the installation position, but is made into shielding structure.

[0040] Since installation piece 103A which it has in that part is made to serve a double purpose as the mounting section of a power supply section 13, that installation piece 103A is metal further and the mounting bracket 103 constitutes a part of grounded circuit, the track which results in double-sided conveyance unit 1B in which sliding advice is carried out by this guide frame 102 through the guide frame 102 of one is formed in a mounting bracket 103. The touch-down in a control section 14 of a guide frame 102 is attained by considering as the configuration connected to the metal section in

a case 100, and malfunction by the noise which acts on a control section 14 can be prevented.

[0041] Since a control section 14 can be arranged near the member which needs control in a different location from a power supply section 13, it can shorten wiring die length between controlled-system members, and can raise the handling nature of wiring. In addition, the connection between a power supply section 13 and a control section 14 should just connect between the connectors prepared for both (at drawing 3 , the connector prepared in the control section 14 is shown by sign C2D).

Moreover, window part 104P (refer to drawing 4 and drawing 7 ) are prepared in a \*\*\*\*\* relevance location at the side attachment wall of the case frame 101, a finger is inserted from a window part 104, and connection is made so that it may be easy to perform actuation from the outside of the case frame 101 and it may become on the occasion of this connection.

[0042] What is necessary is just to cancel the conclusion condition of surface panel 13C and chassis 103D, in case a power supply section 13 is maintained. That is, conclusion with installation piece 103A in surface panel 13C, the case frame 101, and a mounting bracket 103 can be canceled, and it can pull out from the case frame 101 by in addition canceling conclusion with the side face of chassis 103D, and the side attachment wall of the case frame 101.

[0043] When the connector which can also pull out a control section 14 by canceling conclusion similarly, for example, is shown with a sign C1 in drawing 3 is prepared beforehand, the activity which attaches the member for [ for expansion ] memory duplication (Sign M shows for an add in memory by drawing 3 for convenience) using the connector C1 can be done.

[0044] Since a track can be constituted only from equipping with double-sided conveyance unit 1B in the case frame 101 according to this example, it is not necessary to constitute the grounded circuit using wiring, and it becomes possible to reduce activity manday.

[0045]

[Effect of the Invention] According to invention claims 1 and 2 and given in five, it considers as the configuration in which both the power supply sections and control sections in an electrical unit become some face panels of an installation part about a surface panel. Furthermore, since it is arranged by the position in which the installation positions of the above-mentioned Ryobe drawing differ As the circumference air which carried out the temperature rise with the heat which did not enlarge magnitude of a touch-down part superfluously and was moreover generated from the power supply section avoids hitting the direct-control section, it can be prevented from doing an adverse effect. This becomes possible to prevent the miniaturization of an electrical unit, and generating of malfunction by the control section.

[0046] If a power supply section is united with an installation part, since it will be arranged in the condition of having been constructed across horizontally between the guide sections according to invention according to claim 3, it becomes possible to be used as a reinforcement member of the electrical unit insertion-and-detachment section in the installation section, and to use as a member which raises the rigidity in this part.

[0047] According to invention according to claim 4, also in the control-section installation section, combination \*\*\*\*, and a deer, since the mounting section consists of conductive members, an installation part is equipped with while and the mounting section of a power supply section can use the mounting section as both track. It becomes possible to make the grounded circuit which raises the shielding operation by the control section by this constitute from few members.

[0048] According to invention according to claim 6, since the control section is prepared possible [ insertion and detachment ] behind the body of equipment, it becomes possible to pull out in the back of an equipment body regardless of existence of a power supply section, and to perform new functional duplication etc. if needed.

[0049] Since a grounded circuit can be constituted between a metal double-sided conveyance unit and a power supply section through the guide section used for claim 7 and insertion and detachment of the double-sided conveyance unit which are other units other than an electrical unit according to invention given in eight, the touch-down of the control section which has a flow relation through a power supply section and the mounting section is attained, and shielding of a control section can be attained by the existing configuration, without using special wiring.

[Translation done.]

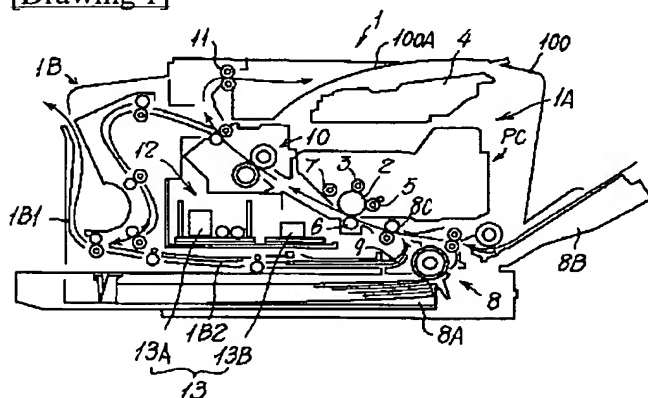
\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

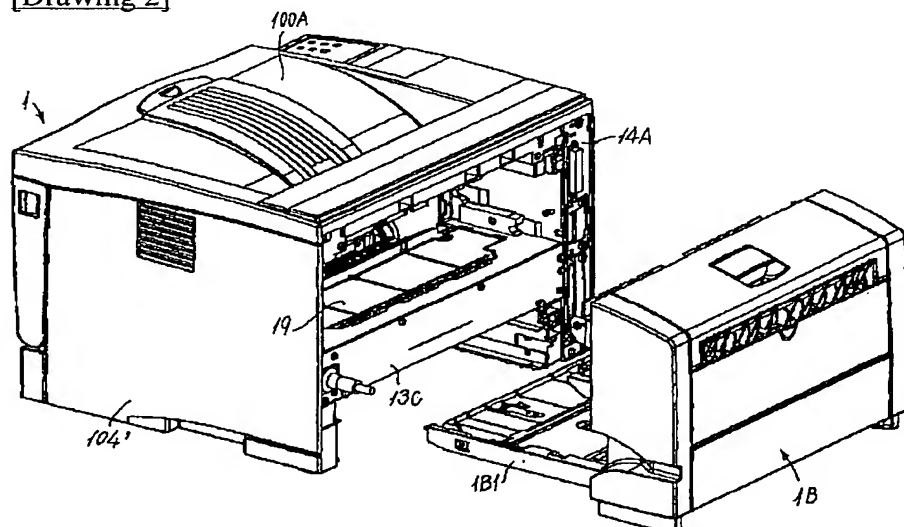
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]

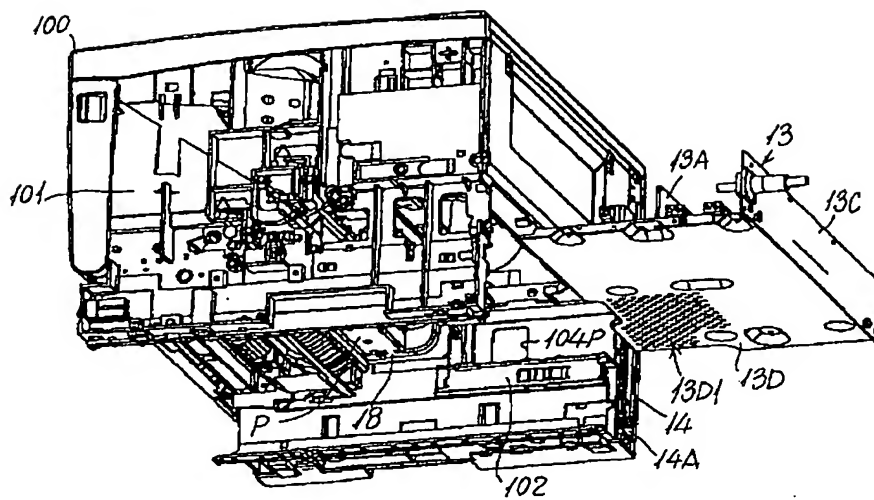


[Drawing 2]

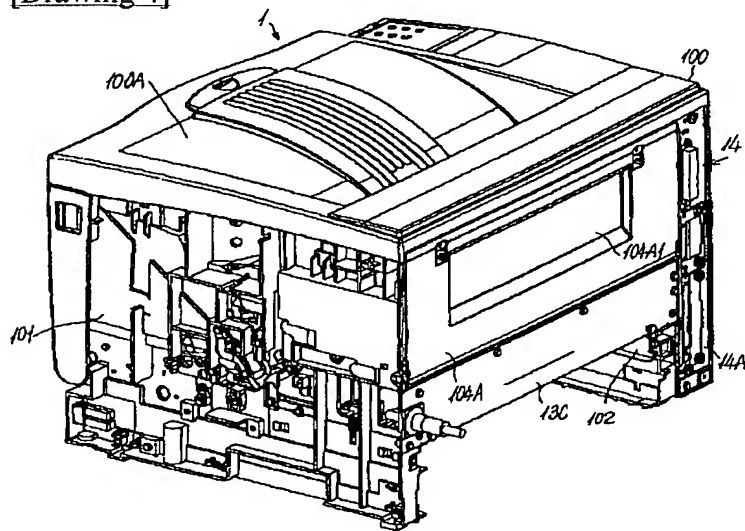


[Drawing 3]

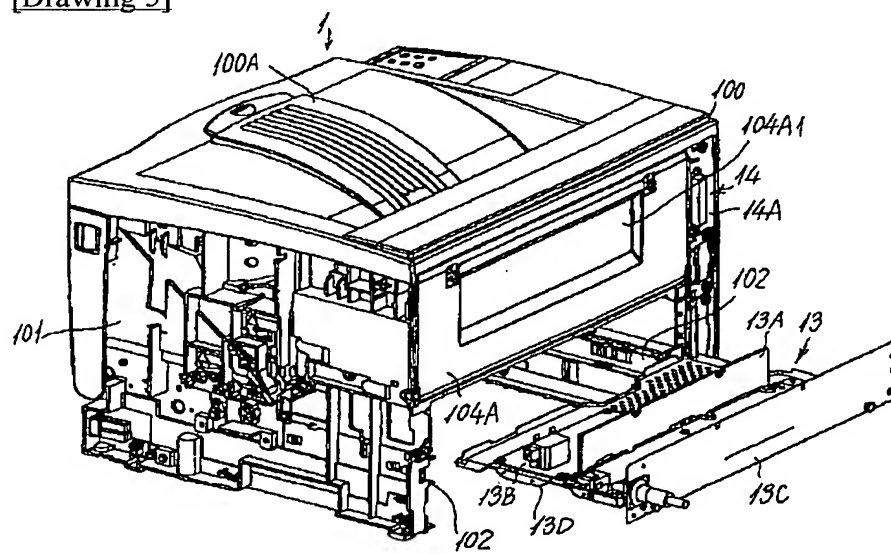




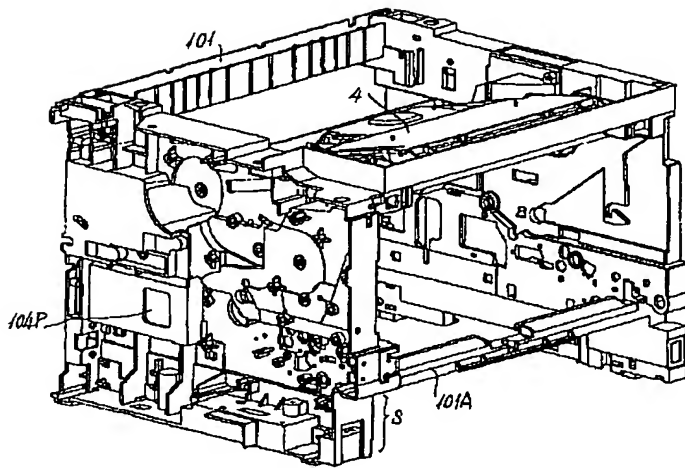
[Drawing 4]



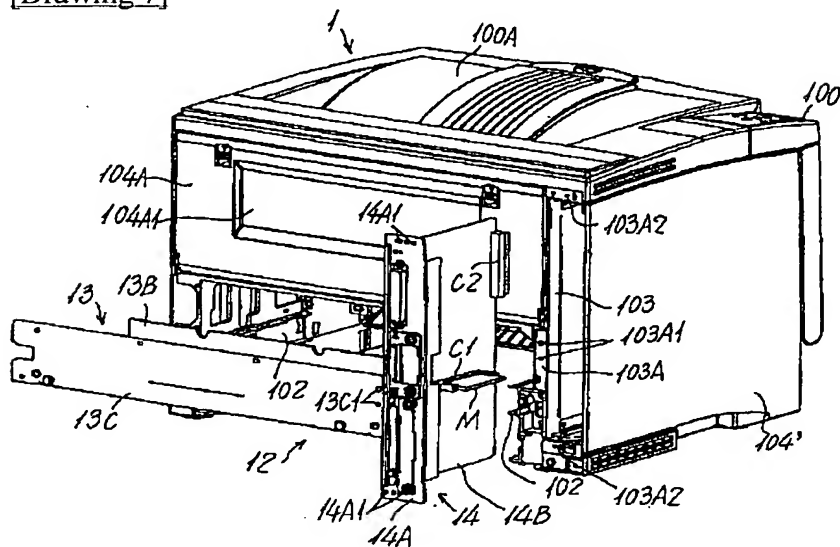
[Drawing 5]



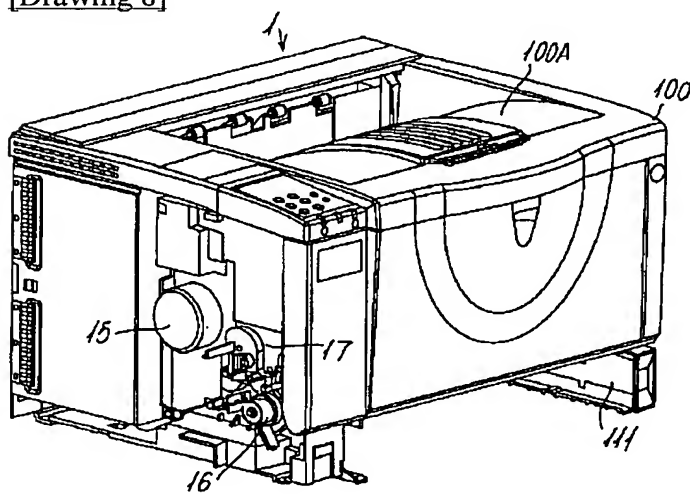
[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**